

(11)Publication number : 04-343570
(43)Date of publication of application : 30.11.1992

(21)Application number : 03-115839 (71)Applicant : CANON INC
(22)Date of filing : 21.05.1991 (72)Inventor : HASEGAWA AKIKO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-343570

(43) 公開日 平成4年(1992)11月30日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/40	Z	9068-5C		
G 0 3 G 15/00	1 0 2	8004-2H		
	1 0 7			
15/04	1 1 6	9122-2H		
21/00		6605-2H		

審査請求 未請求 請求項の数4(全7頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-115839

(22) 出願日 平成3年(1991)5月21日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 長谷川 明子

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

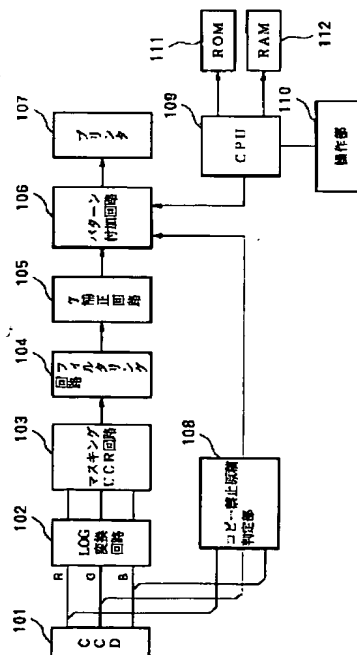
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【目的】 オリジナル原稿が「コピー禁止」の情報を持つ場合には、禁止部分或は全体の複写を不可能にして、公文書等の秘密性のある情報が流出することを防止することができる。

【構成】 CCD 101 は原稿を読み取って画像データを入力し、コピー禁止原稿判定部 108 は入力した画像データからコピー禁止原稿であることを示す所定のパターンの存在有無を判定し、このとき存在すると判定された場合、パターン付加回路 106 は CCD 101 で入力し各種の補正が加えられた画像データを白画像のパターンに変更し、プリンタ 107 は白画像をプリントアウトする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め所定のパターンが付加された原稿の画像データを入力する入力手段と、前記入力した画像データより前記所定のパターンの存在有無を判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に従って前記入力した画像データを変更する変更手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記判定手段は、前記原稿の画像データ全体から前記所定のパターンを検出する検出手段を含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記判定手段は、前記原稿の画像データを所定量ごとに前記所定のパターンを検出する検出手段を含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記検出手段で前記所定のパターンを検出すると、その時点で動作を停止することを特徴とする請求項3記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は画像処理装置に関し、例えばコピー画像を変更する機能を有した画像処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、原稿の複写を禁止するため、オリジナルとなるべき原稿に「禁止」という情報を付加する手段が存在していた。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】 しかしながら、上記従来例では、その「禁止」という情報を読み取って実際に複写不可能にする機能を持った複写機は存在しなかった。このため、公文書などのように複写を禁止すべき書類においても、実際上は複写機による複写が可能となる欠点があった。

【0004】 本発明は、上述した従来例の欠点に鑑みてなされ、その目的とするところは、オリジナル原稿が「コピー禁止」の情報を持つ場合には、複写を不可能にできる画像処理装置を提供する点にある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決し、目的を達成するため、本発明に係る画像処理装置は、予め所定のパターンが付加された原稿の画像データを入力する入力手段と、前記入力した画像データより前記所定のパターンの存在有無を判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に従って前記入力した画像データを変更する変更手段とを備える。

【0006】

【作用】 かかる構成によれば、入力手段は予め所定のパターンが付加された原稿の画像データを入力し、判定手段は入力した画像データより所定のパターンの存在有無を判定し、変更手段は判定手段の判定結果に従って前記入力した画像データを変更する。

【0007】

【実施例】 以下に添付図面を参照して、本発明の一実施例を詳細に説明する。

【0008】 <第1の実施例> 図1は本発明に係る画像処理装置の第1の実施例を示すブロック図である。同図において、101はCCD、102は輝度-濃度変換部、103はマスキング/UCR（下色除去）部、104は空間フィルタ部、105はプリンタ特性補正部、106はパターン付加回路、107はプリンタ、108はコピー禁止原稿判定部、109は本装置全体を制御するCPU、110は操作部、111はCPU109を動作させるための図6のフローチャートに従ったプログラム等を格納したROM、そして112はROM111に格納した各種プログラムのワークエリアとして用いるRAMをそれぞれ示している。

【0009】 図6は第1の実施例による一連の記録動作を説明するフローチャートである。尚、全体の制御をCPU109が行うが、個々の動作は該当するユニットで行われる。

【0010】 まずコピーが操作部110で指示され、コピー動作が開始される（ステップS1）。CCD101によりR、G、B3色の画像信号が読み込まれ、輝度-濃度変換部102によつてC、M、Y3色濃度信号に変換される（ステップS2）。C、M、Yの濃度信号はマスキング・UCR回路103を通り、ここでの処理により現在の記録色（たとえばM、C、Y、Kの内のひとつ）の画像信号が得られる（ステップS3）。この後、画像信号はフィルタリング回路104、γ補正回路105を経て、パターン付加回路106に入る。

【0011】 本実施例では、「コピー禁止原稿」であることを示すパターンとして、副走査方向にY（イエロー）による人目では識別できない程度のうすい細線が一定間隔で重ねられており、この一例を図2に示す。

【0012】 パターン付加回路106では、操作部110からの指示で「コピー禁止原稿作成」信号が入力された場合、記録色がYのときに上述の細線を付加する。

【0013】 一方、CCD101から読み込まれた3色信号R、G、Bはコピー禁止原稿判定部108にも同時に入力され、画像中にYの細線部分があるかどうか、つまり原稿がコピーして良いものかどうかの判定が行われる（ステップS4）。

【0014】 コピー禁止原稿判定部108で、原稿がコピー禁止であると判定された場合、現在の記録色に関係なくパターン付加回路において強制的に画像信号を0にする（ステップS5）。このため、コピー禁止原稿をコピーしようとする、プリンタからはまっ白の用紙が出力される。また原稿がコピー禁止でない場合には、通常通りのプリントが行われる（ステップS6）。マスキング・UCR回路103の後には、記録色一色ごとの処理が行われる（ステップS7）。

【0015】図3は第1の実施例によるパターン付加回路の構成を示すブロック図である。同図において、301、302はそれぞれ主走査方向、副走査方向のアドオンアドレス生成回路であり、画素の主走査方向の座標をカウンタ303で係数してスタートアドレス、エンドアドレスとコンパレータ304、305で比較し、パターンを付加するアドレス(Startからendまでの間)だけ、カウンタ307でアドオンアドレスをカウントアップする。308はアドレスを選択するセクタ、309は付加パターンを格納してあるRAMである。310は系を制御するCPU、311はコンパレータ、312はセクタ、313はANDゲートである。

【0016】コピー禁止パターン付加が指定されると、セクタ308によりアドオンアドレス生成回路301、302で生成したアドレスが選択される。RAM309にはあらかじめCPU310により付加するパターン(ここでは濃度10、間隔10dotの細線とする)が書き込まれていて、308により選択されたアドレスに従ってデータを出力する。出力されたアドオンデータ信号は、画像信号とコンパレータ311で比較され、大きい方の信号がセクタ312で選択されて出力信号となる。つまり、画像の方が付加されるパターンより濃い場合には画像信号をそのまま出力し、画像の方が薄い場合にはパターンの信号を出力してアドオンする。

【0017】ここで、読み込まれた画像信号が「コピー禁止パターン」を持つと判定されたとする。このとき、判定信号は「1」となりCPU310に入力され、RAM309の内容が「00」に書き換えられる。同時にANDゲート313に1が入力され、画像信号の大小に関係なく強制的にRAMからのアドオンデータが選択・出力されるようにする。これにより、コピー禁止原稿については画像を0にすることができる。

【0018】図4は第1の実施例によるコピー禁止原稿判定部108の構成を示すブロック図である。同図において、401~403は各色ごとに画像が線画であることを検出する線画判定部、404はデコーダ、405、407はコンパレータ、406、408はカウンタである。

【0019】ここで、コピー禁止原稿判定部108のコピー禁止原稿の判定手順を説明する。

【0020】まず、3色信号R、G、Bについて、それぞれ線であるかどうか判定し、B信号だけが線であると検出されたとき、デコーダ404の出力を1にする。これは付加された黄色の線と通常の画像の3色混ざった線を区別するためである。このようにして「黄色い線」が検出される。同時に、B信号(黄色を最もよく表す)と、一定の値に設定した輝度レベル信号(この例では、たとえば240とする)をコンパレータ405で比較する。そして、B信号レベルが設定値よりも大きい(Yの濃度がうすい)時のみ1が出力され、「黄色い線」の信

号とANDをとつて「うすい黄色の線」信号が出力される。カウンタ406は、この「うすい黄色の線」信号が出た画素の数を各記録色で計数する。ここで、カウンタ408は16ライン毎の周期を作るためのものである。カウンタ406の出力信号はコンパレータ407によって指定した閾値(たとえば16ライン分の画素数 $\times 1/12$)と比較され、「うすい黄色の線」信号がその値よりも大きくなるとコピー禁止信号を出力する。

【0021】なお、ここでは、各記録色毎にコピー禁止判定と白画像の出力とを行ったが、コピー禁止信号をCPU109に送って1度検出されるとその後のシーケンスを停止するように制御することも可能であり、この場合、サービスマンによつてこの停止状態を解除することにすれば、一層の偽造防止効果を期待できると共に、かかる犯罪者の割り出しが容易となる。

【0022】図5は第1の実施例による線画判定部401~403における線画判定の原理を示す図である。

【0023】今、注目画素の輝度信号がa、周辺画素の輝度信号が図示の通りb~iであつたとする。初めに、縦、横、斜めに隣り合った3画素のうち、まん中を除く両端の2画素の画像信号を足し合わせる。これが大きいほど、その方向に画像が連続している可能性が大きいことになる。

【0024】次に、求められた縦、横、斜め4つの和のうち、最大の値をもつものと最小の値をもつものの値の差をとる。これが小さければ、画像の方向性に差がなく「面」であると判定され、このMaxとMinの差が大きければ1方向にのみ画像の連続がある。つまり線であると考えられる。この差を設定された閾値と比較することにより「線画信号」が得られる。

【0025】以上説明したように、第1の実施例によれば、オリジナル原稿が「コピー禁止」の情報を持つ場合には、複写を不可能にして、公文書等の情報が流出することを防止することができる。

【0026】<第2の実施例>さて、上記第1の実施例においては、画像の読み取り開始から数ライン分を読んで画像全体がコピー禁止であると判定したが、本発明はこれに限定されるものではなく、1つの画像中にコピー禁止領域とそうでない領域があるときには、禁止領域のみを白画像で出力することもできる。

【0027】図7は第2の実施例におけるコピー禁止原稿判定部の構成を示すブロック図である。同図において図4と同様の構成には同様の番号を付し、その説明を省略する。図4に追加の構成として、601はカウンタ、602はDフリップフロップである。

【0028】前述の第1の実施例において、16ライン分見ていた領域を第2の実施例では1ライン中の256画素ずつに区切り、閾値信号は256画素 $\times 1/12$ 程度に設定して、その範囲がコピー禁止であるかどうかを前記第1の実施例と同様の手法により判定する。このと

5

き、コピー禁止信号は256画素ごとにリセットされ、次の区間がコピー禁止区間でなければコピー禁止信号は出力されないで、再び通常のコピー動作を行うことができる。なお、この場合、プリントアウトされる画像信号は、コピー禁止原稿判定部108に送られる信号より256画素分遅らせる。

【0029】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用で

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、オリジナル原稿が「コピー禁止」の情報を持つ場合には、複写を不可能にして、公文書等の情報が流出することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像処理装置の第1の実施例を示すブロック図である。

【図2】第1の実施例による「コピー禁止原稿」のパターン例を示す図である。

6

【図3】第1の実施例によるパターン付加回路の構成を示すブロック図である。

【図4】第1の実施例によるコピー禁止原稿判定部108の構成を示すブロック図である。

【図5】第1の実施例による線画判定部401～403における線画判定の原理を示す図である。

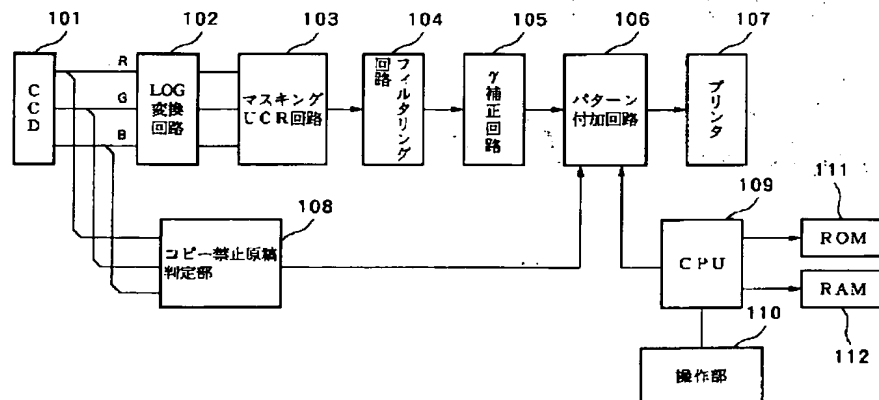
【図6】第1の実施例による一連の記録動作を説明するフローチャートである。

【図7】第2の実施例におけるコピー禁止原稿判定部の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 101 CCD
- 102 光量-濃度変換部
- 103 マスキング/UCR部
- 104 フィルタ部
- 105 プリント特性補正部
- 106 パターン付加回路
- 107 プリンタ
- 108 コピー禁止原稿判定部
- 109 CPU
- 110 操作部

【図1】

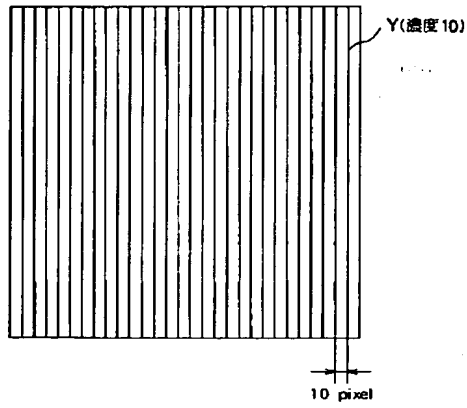


【図5】

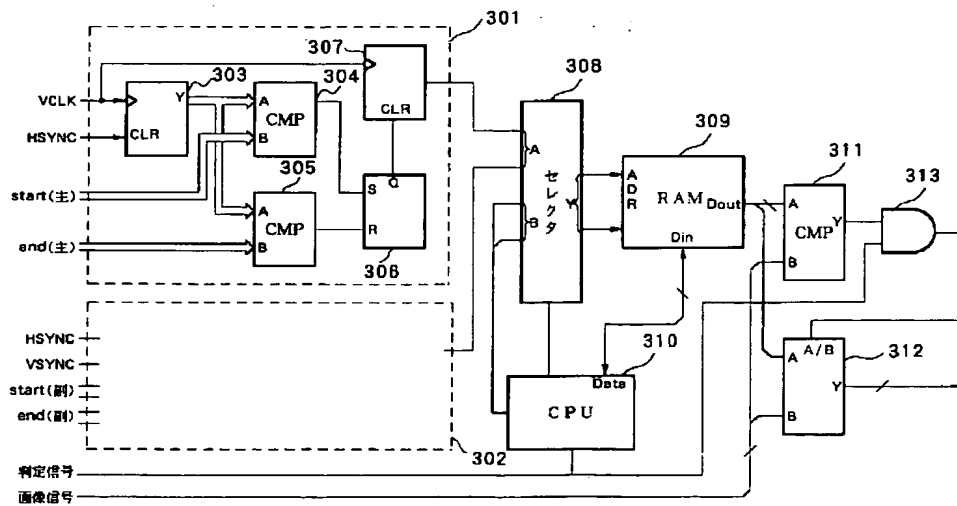
f	d	h
b	a	c
i	e	g

$$\begin{aligned}
 A0 &= b + c \\
 A1 &= d + e \\
 A2 &= f + g \\
 A3 &= h + i \\
 H &= \max(A0 \sim A3) - \min(A0 \sim A3)
 \end{aligned}$$

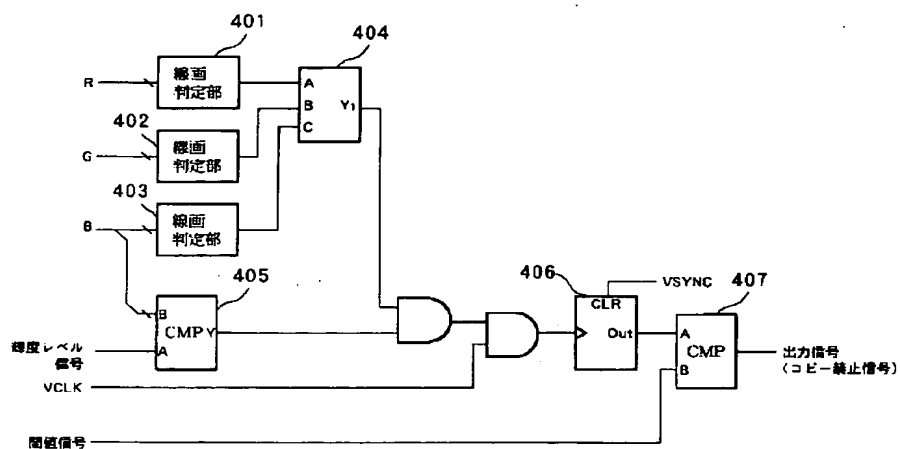
【図2】



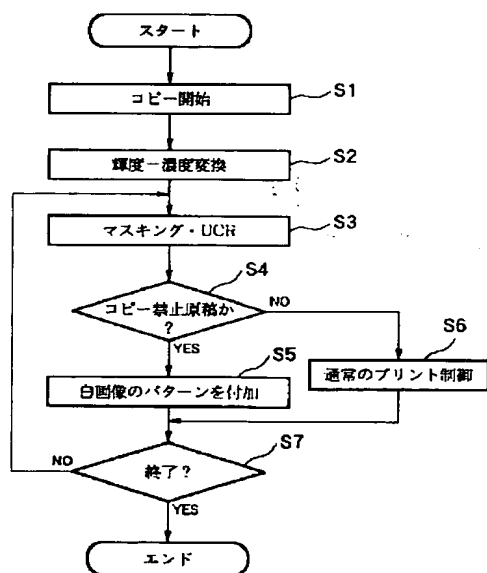
【図3】



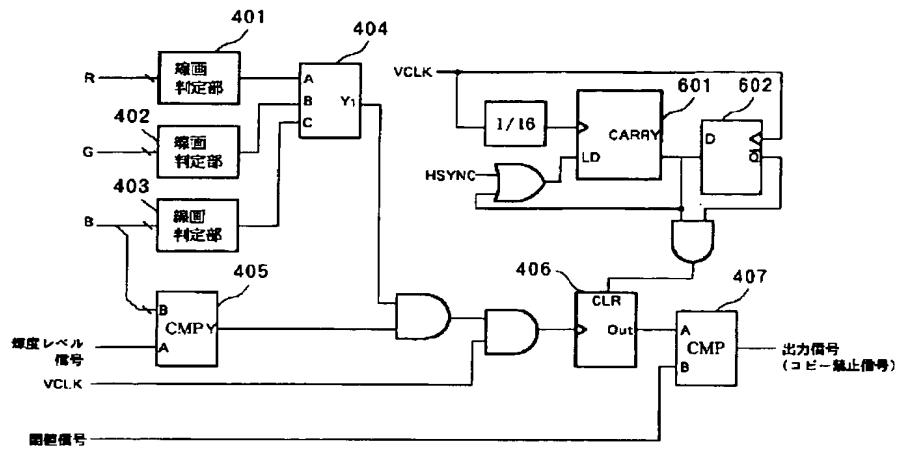
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵
G 0 6 F 15/66

識別記号 庁内整理番号
A 8420-5L

F I

技術表示箇所